Panasonic®

取扱説明書

PLC アダプター 増設用

品番 BL-PA510（ビーエル ピーエー）

このたびは、パナソニック製品をお買い上げいただき、まことにありがとうございます。

保証書別添付

■ 取扱説明書をよくお読みのうえ、正しく安全にお使いください。

■ **ご使用前に「安全上のご注意」(6 ～ 9 ページ) を必ずお読みください。**

■ 保証書は「お買い上げ日・販売店名」などの記入を確かめ、取扱説明書とともに大切に保管してください。

特長

■ ご家庭のコンセントを利用してホームネットワーク構築※1、※2

「HD-PLC」は電力を供給している電力線を利用してデータ通信を行います。
既存の電源コンセントが入り口になるので、各部屋間をイーサネットケーブルで配線する必要がありません。

■ 省エネ・環境に配慮しています

消費電力は業界最小レベルの約 3 Wです。また、ターミナルアダプターと接続しているネットワーク機器の間で約 20 分以上データ通信がない場合は、自動節電機能が働きます。※3
自動節電機能動作中の消費電力は 1 W 以下です。

■ 設置しやすくなりました

ノイズフィルター付電源コードでひとつのコンセントに PLC アダプターとパソコンやルーターなどが接続できます。

■ 増設用アダプターとして使用できます※4、※5

本製品は、当社製 PLC アダプターの増設用アダプターとして使用できます。

※ 1 電波法令により本製品の使用は屋内に限定されています。
屋外配線を通る通信 (例えば、母屋と離れとの通信) には使用しないでください。
また、お使いになる電力線の状態や、一部の電化製品が発する ノイズの影響で通信性能が低下する場合があります。
※ 2 電力線の配線構造、ブレーカーの仕様によっても影響を受ける場合があります。
※ 3 接続先機器の電源を切っても LAN ジャックに信号が流れている場合は、自動節電機能は働きません。
※ 4 本製品にスイッチングハブ（市販品）を接続すると、最大 8 台（推奨値）のネットワーク機器を接続できます。
※ 5 本製品は、モード切替スイッチでマスターアダプターまたはターミナルアダプターのどちらにでも設定できます。（18 ページ）

「HD-PLC」規格の製品には下記の表示がされています。

HD-PLC

他社製の製品ではアダプターの名称が、本書と異なっている場合があります。
(例：マスターアダプター＝親機、ターミナルアダプター＝子機)
他社製の製品をお使いの場合は、他社製の取扱説明書をよくお読みのうえ、本製品を登録、または本製品に登録してください。

もくじ

ご使用の前に

登録する

設置する

― これ以降は必要なときにお読みください ―

必要なとき

はじめに

本体と付属品・添付品を確認する

ご使用いただく前に、本体・付属品を確認してください。万一、不足な点がありましたら、お手数ですがお買い上げの販売店までご連絡ください。

■ 本体

☐ PLC アダプター増設用 .... 1 台

■ 付属品

☐ イーサネットケーブル (1 m) .... 1 本

☐ ノイズフィルター付電源コード (1.2 m) .... 1 本

■ 添付品

☑ 取扱説明書 (本書) .... 1 部
☐ かんたんガイド .... 1 部
☐ 困ったときにお読みください .... 1 部
☐ ご愛用者登録のお願い .... 1 部
☐ 保証書 .... 1 式

- 本製品は、工場出荷時にターミナルアダプターとして設定されています。
- 本製品を使用するには、マスターアダプターに登録する必要があります。17 ページの手順に従って、登録を行ってください。
- 本製品は、モード切替スイッチでマスターアダプターまたはターミナルアダプターのどちらにでも設定できます。（18 ページ）
- 1 つの電力線ネットワークに接続できるアダプターの数は最大 16 台（推奨値）です。詳しくは 27 ページを参照してください。
- **電化製品から発生する電気ノイズは、「HD-PLC」ネットワークに影響を与えることがあります。電気ノイズを発生する電化製品は、PLC 用ノイズフィルターに接続することをおすすめします。**
  詳細は添付の「かんたんガイド」を参照してください。

取扱説明書（本書）に使用しているマーク／表記について

☞ ……………… 本書の参照していただきたいページを示しています。

お願い …… 操作上、お守りいただきたい重要事項や禁止事項を記載しています。必ずお読みください。

…… 便利な使いかたやアドバイスなどの関連情報を記載しています。

【本書内での表記について】

- 本書では BL-PA510 を「本製品」、または「アダプター」と表記している場合があります。
- MASTER は「マスター」と表記している場合があります。
  TERMINAL は「ターミナル」と表記している場合があります。

【商標／登録商標について】

- Microsoft、Windows、Windows Vista は、米国 Microsoft Corporation の米国およびその他の国における登録商標または商標です。
- Mac OS は、米国および他の国々で登録された Apple Inc. の商標です。
- Linux は Linus Torvalds 氏の米国およびその他の国における登録商標または商標です。
- 「HD-PLC」とはパナソニック株式会社が提唱する高速電力線通信方式の名称です。「HD-PLC」および「HD-PLC」マークは、パナソニック株式会社の日本、その他の国における登録商標または商標です。
- Microsoft Corporation のガイドラインに従って画面写真を使用しています。
- その他記載の会社名・商品名などは、各会社の商標または登録商標です。

安全上のご注意 (必ずお守りください)

人への危害、財産の損害を未然に防止するため、必ずお守りいただくことを説明しています。

■ **誤った使い方をしたときに生じる危害や損害の程度を区分して、説明しています。**

警告	「死亡や重傷を負うおそれがある内容」です。
注意	「傷害を負うことや、財産の損害が発生するおそれがある内容」です。

■ **お守りいただく内容を次の図記号で説明しています。**
（次は図記号の例です。）

	してはいけない内容です。
	実行しなければならない内容です。

⚠ 警告

■ **電源コードや電源プラグを破損するようなことはしない**

［傷つけたり、加工したり、熱器具に近づけたり、無理に曲げたり、ねじったり、引っ張ったり、重い物を載せたり、束ねたりしない。］

禁　止

傷んだまま使用すると、感電·ショート·火災の原因になります。

● プラグの修理は、販売店へご相談ください。

⚠ 警告

■ **電源プラグのほこりなどは定期的にとる**

プラグにほこりなどがたまると、湿気などで絶縁不良となり、火災の原因になります。

● プラグをコンセントから抜き、乾いた布でふいてください。

■ **電源プラグは根元まで確実に差し込む**

差し込みが不完全ですと、感電や発熱による火災の原因になります。

● 傷んだプラグ・ゆるんだコンセントは使用しないでください。

■ **電源プラグを抜き差しするときは本体（金属でない部分）を持つ**

感電の原因になります。

■ **電源プラグは上下を正しく設置する**

逆さまに設置すると、コンセントとの隙間に異物（クリップなど）が入り、発火や感電の原因になります。

● 上下を確認して設置してください。

■ **煙・異臭・異音が出たり、落下・破損したときには、すぐに電源プラグを抜く**

電源プラグを抜く

そのまま使用すると、火災や感電の原因になります。

● 使用を中止し、販売店へご相談ください。

■ **ノイズフィルター付電源コードのノイズフィルター部は、最大定格 1490 W を超えて使用しない**

禁　止

容量を超えると焼損の恐れがあり、火災の原因になります。

● 合計 1490 W 以下でお使いください。

安全上のご注意　必ずお守りください

⚠ 警告

■コンセントや配線器具の定格を超える使いかたや、AC 100 V 以外での使用はしない

禁　止

たこ足配線などで、定格を超えると、発熱による火災の原因になります。

■ぬれた手で、電源プラグの抜き差しはしない

ぬれ手禁止

感電の原因になります。

■本製品をぬらさない

水ぬれ禁止

近くに花びん、コップなどを置かないでください。発火・感電の原因になります。

●ぬらした場合は、プラグを抜いて販売店へご相談ください。

■絶対に分解したり、修理・改造をしない

分解禁止

火災・感電の原因になります。

●修理は販売店へご相談ください。

■雷が鳴ったら本製品・電源コード・電源プラグに触れない

接触禁止

感電の原因になります。

■医療機器の近くでの設置や使用をしない

禁　止

本製品からの高周波信号が、医療機器に影響を及ぼすことがあり、誤動作による事故の原因になります。

■本製品内部に金属物や異物を入れない

禁　止

感電の原因になります。

■落下させたり、強い衝撃を加えない

禁　止

けがの原因になります。

警告

■電源コードの接続部をこの機器以外に接続しない

禁止

火災・感電の原因になります。

■専用の電源コード以外は使用しない

禁止

火災・感電の原因になります。

注意

■ケーブルを引っ張ったり、コネクター部に無理な力を加えない

禁止

破損や感電の原因になることがあります。

■水平でない場所や振動の激しい場所には設置しない

禁止

落下により、破損やけがの原因になることがあります。

■長時間使用しないときや、お手入れするときは、必ず電源プラグをコンセントから抜く

電源プラグを抜く

漏電・感電の原因になることがあります。

■火気を近づけない

火気禁止

火災の原因になることがあります。

■水、湿気、ほこり、油煙などの多い場所（調理台や加湿器のそばなど）に設置しない

禁止

感電・ショートの原因になることがあります。

正しくお使いいただくためのお願い

本製品は、涼しくて湿気が少なく、なるべく温度が一定のところに設置してください。

動作温度：0 ℃～ 40 ℃
動作湿度：20 %～ 85 %
（結露なきこと）

冷・暖房機の近くには設置しないでください。

変形・変色または故障・誤動作の原因になります。

本製品に磁石など磁気をもっている物を近づけないでください。

磁気の影響を受けて動作が不安定になります。

ジャック内部に触れないでください。

故障の原因になります。

- 本製品を分解・改造することは法律で禁じられていますので、故障の際は、お買い上げの販売店に修理を依頼してください。
- 停電、電力線上のノイズなどの外部要因により生じたデータの損失ならびに、その他直接、間接の損害につきましては、当社は責任を負えない場合もございますので、あらかじめご了承ください。

ご使用にあたって

■ 屋内専用

電波法令により本製品の使用は屋内に限定されています。

■ 無線通信へ影響が発生した場合

本製品は、アマチュア無線、短波放送、航空無線、海上無線、電波を使用した天文観測などと同じ周波数を使用した高周波利用設備であり、これらの無線設備の近傍で使用した場合、これらの業務妨害となる可能性があります。もし、継続的かつ重大な妨害の原因が本製品であると確認された場合は、電波法に基づき妨害を除去する必要な措置※ をとることを総務大臣から命じられることがあります。

※ PLC アダプターの停止措置が必要になった場合は、すべてのアダプターの電源プラグを電源コンセントから抜いてください。その後、お買い上げの販売店またはお客様ご相談センター (☞ 33 ページ) へご連絡ください。

■ 医療機器の近くでの設置や使用をしない

本製品からの高周波信号が、医療機器に影響を及ぼすことがあり、誤動作による事故の原因になります。

■ ピアノやじゅうたんなどの上に設置しない

熱によるひびわれ、変色の原因となります。

■ PLC アダプターが影響を与える電化製品について

PLC アダプターは以下の電化製品の電気ノイズ源となる場合があります。

- 短波ラジオ
- 調光機能付き照明器具やタッチランプなど
- 「HD-PLC 」規格を使用していない PLC 製品
- 無線を利用した遠隔操縦機器
- ワイヤレスマウス

■ 使用環境について

PLC アダプターは、既存の電力線 (屋内電気配線) を利用してデータ通信を行います。
電気ノイズや電力線の長さやブレーカーの仕様の影響を受けることがあります。
また、近傍に強い電波を発する無線設備がある場合は、通信速度の低下、または、通信できない場合があります。

お知らせ

- 本製品は、PLC-J (高速電力線通信推進協議会) ガイドラインに準拠しています。
- 電化製品が PLC アダプターにより影響を受けていると思われる場合は、下記の対処をしてください。
  それでも症状が改善されない場合は、お買い上げの販売店へお問い合わせください。

> ・ アダプターの電源コンセントを別の電源コンセントに差し替える
> ・ 短波ラジオの場合は、壁から離れた場所で使用する
> ・ 短波ラジオの周波数を変更して受信をする
> ・ 本書の「故障かなと思ったとき」(☞ 29 ページ) を参照する
> ・ 電池が使用可能なラジオであれば、電池で動作させてみる
> ・ パナソニックのサポートウェブサイト
> http://panasonic.co.jp/pcc/products/plc/support/
> を参照する

正しくお使いいただくためのお願い

アダプターを設置するときのお願い

アダプターを設置するときは、次の点にご注意ください。

電源コンセント

● **本製品は、壁の電源コンセントに直接接続してください。**

● **本製品をバックアップ電源装置 (無停電電源装置 (UPS) など) に接続しないでください。**（アダプターの性能に影響を与えることがあります。）

● **やむなく本製品を OA タップ（テーブルタップ）に接続するときは以下の点にご注意ください。**

- ノイズフィルター、雷サージ対応のテーブルタップは使用しないでください。（アダプターの性能に影響を与えることがあります。）
- テーブルタップは壁の電源コンセントに直接接続してください。
- テーブルタップの電源コードはできるだけ短いものをお使いください。

最新情報は、http://panasonic.co.jp/pcc/products/plc/support/
を参照してください。

アダプター間の通信への妨害

電化製品には電気ノイズが発生するものがあります。電気ノイズが発生すると、アダプターの性能や通信速度に影響を与えることがあります。

● **電気ノイズが発生しやすい電化製品や、このような電化製品を接続するテーブルタップは、ノイズフィルター付電源コードのノイズフィルター部や PLC 用ノイズフィルター※ に接続してください。（最大定格 1490 W を超えない範囲で接続してください。）**

電気ノイズが発生しやすい電化製品は、例えば以下のようなものです。

- 充電器（携帯電話の充電器を含む）
- AC アダプター（モデム、ルーター、ノートパソコンなど）
- ヘアードライヤー
- 掃除機
- 電気ドリル
- 調光機能付き照明器具やタッチランプなど

※別売品：BL-PST15、BL-PST152（2 個入り）
　詳細は添付の「かんたんガイド」を参照してください。

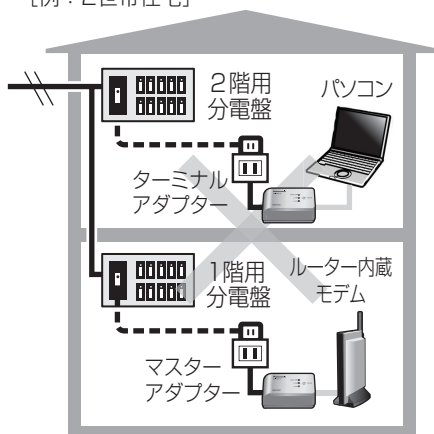
電力線

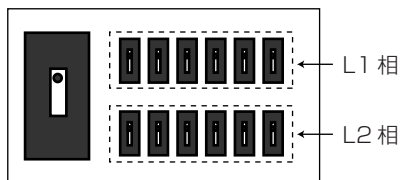
ターミナルアダプターを接続する電源コンセントと、マスターアダプターを接続する電源コンセントが非常に離れたところにある場合、双方のデータ通信ができないことがあります。そのときは、別の電源コンセントに差し替えてください。

ターミナルアダプターを使用する場所に置き、電源プラグを電源コンセントに差し込んだあと、通信速度の確認を行ってください。（☞ 21 ページ）

分電盤

- **マスターアダプターとターミナルアダプターは、同じ分電盤からきている電源コンセントに接続してください。**
  - 1 つの分電盤の中でのみ通信可能です。2 世帯住宅などで分電盤が 2 つ以上ある場合は、分電盤を越えて通信できません。

［例：2世帯住宅］

- 一般家庭の単相三線式 100 V 配線には、L1 相、L2 相という 2 種類があります。
  L1 相と L2 相間の異相間通信の場合は、同相間の通信に比べて信号が多少減衰するため、PLC 通信に影響を与えやすい機器の影響と重なって、通信できない場合もあります。
- 家庭内の分電盤には上下 2 段にブレーカーが並んだものや横 1 段のものもあります。上下 2 段のもののほとんどは上段が L1 相、下段が L2 相になっています。
  詳しくは分電盤のメーカーにご確認ください。

分電盤の一例

正しくお使いいただくためのお願い

セキュリティに関して

● **第三者のネットワークへの侵入を防ぐために、本製品が提供しているセキュリティ対策は以下のとおりです。**
- マスターアダプターに登録されているターミナルアダプターのみネットワークに接続できます。
- 1 回の登録では、マスターアダプターの SETUP ボタンを押して約 3 秒以内に SETUP ボタンを押した 1 台のターミナルアダプターのみマスターアダプターに登録されます。複数のターミナルアダプターを同時に登録することはできません。

● **データは AES128 bit 暗号化方式で保護されています。ただし、第三者による傍受に対して、セキュリティを保証するものではありません。**

● **セキュリティ対策のため､次のような場合は､アダプターを初期化する (☞ 25 ページ) ことをおすすめします。**
- マスターアダプターに、自分が所有する以外のターミナルアダプターが登録されている場合は、すべてのアダプターを初期化して、登録し直してください。
- 他人に譲渡するとき、修理に出すとき、廃棄するときは、アダプターを初期化してください。
- アダプターを紛失したときは、すべてのアダプターを初期化して、登録し直してください。(☞ 17 ページ)

● **本製品にはファイヤウォール機能がありません。したがって、インターネットに接続して使用する場合は、ルーターやパソコンなどの機器に対してセキュリティ設定を行うことをおすすめします。また、本製品のパスワードを工場出荷値から変更していない場合、第三者により意図せぬ設定変更が行われるおそれがあるため、パスワード変更をおすすめします。(☞ 26 ページ)**

アダプターを修理に出すときのお願い

● **アダプターを修理に出すときは、以下の点にご注意ください。**
- アダプターは初期化してから修理に出してください。(☞ 25 ページ)

● **修理完了後は、以下の点にご注意ください。**
- マスターアダプターを修理に出した場合は、修理完了後、使用するターミナルアダプターをすべて登録し直してください。(☞ 17 ページ)
- ターミナルアダプターを修理に出した場合は、修理完了後、マスターアダプターに登録し直してください。
  再登録後、マスターアダプターの設定画面の「ターミナル一覧／削除」画面に修理前 / 修理後の MAC アドレス両方が表示されることがあります。
  修理前の MAC アドレスは不要ですので、マスターアダプターの登録から削除してください。(☞ 26 ページ)
- マスターアダプター、ターミナルアダプターの両方を修理に出した場合は、すべてのアダプターを初期化して、登録し直してください。

各部のなまえとはたらき

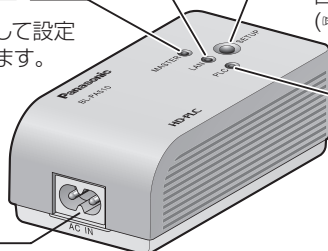
前　面

LANインジケーター
イーサネットケーブル接続時に点灯します。データの送受信中は点滅します。
(☞24ページ)

マスターインジケーター
マスターアダプターとして設定されたときのみ点灯します。
(☞24ページ)

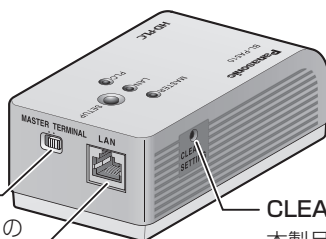
SETUPボタン
本製品登録時 (☞17ページ)、通信速度確認時 (☞21ページ) 自動節電機能解除時 (☞23ページ) に使用します。

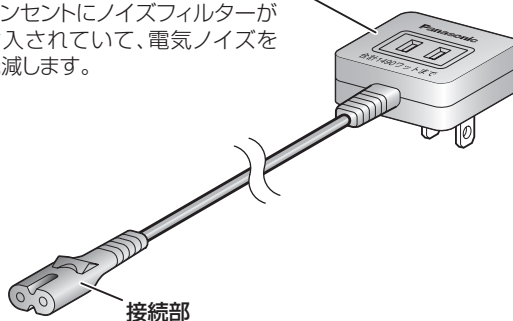
PLCインジケーター
「HD-PLC」ネットワーク接続時に点灯します。
(☞24ページ)

電源コード差込口
ノイズフィルター付電源コードの接続部を電源コード差込口に、電源プラグを電源コンセントに差し込むと電源が入ります。

背　面

モード切替スイッチ
「マスター」／「ターミナル」の設定ができます。
(☞18ページ)

CLEAR SETTINGボタン
本製品を初期化します。初期化を行うと、通信を行うための登録情報が消去されます。
(☞25ページ)

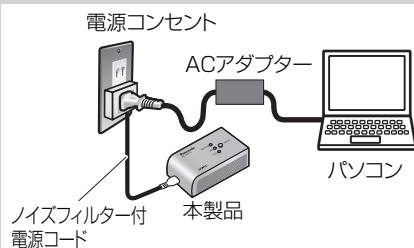
LANジャック
本製品とネットワーク機器をイーサネットケーブルで接続します。(☞22ページ)

各部のなまえとはたらき

ノイズフィルター付電源コード

本製品の電源コード差込口に接続します。

お願い

● ノイズフィルター付電源コードは、BL-PA510 専用です。
他の PLC アダプターに接続しないでください。

ノイズフィルター付電源コードの使いかた

本製品と同じ電源コンセントにパソコンやルーターなどの電気ノイズが発生しやすい電化製品を接続することができます。
（最大定格 1490 W を超えない範囲で接続してください。）

アダプターを準備する

アダプターを登録する

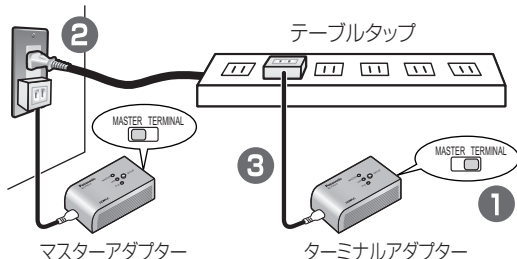
本製品を使用するときや、初期化後は、マスターアダプターに登録する必要があります。以下の手順で登録を行ってください。

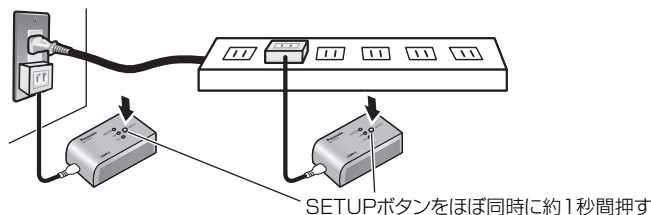
1 本製品のモード切替スイッチがTERMINAL側になっていることを確認する（❶）

●モード切替スイッチを切り替える場合は、電源プラグを抜いた状態で行ってください。その後初期化を行ってください。（☞ 25 ページ）

2 マスターアダプターと同じ電源コンセントにテーブルタップを差し込む（❷）

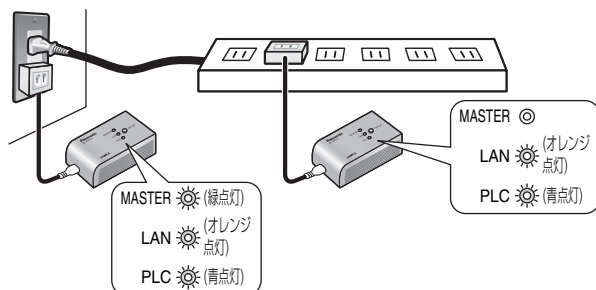
3 本製品のノイズフィルター付電源コードを接続し、電源プラグをテーブルタップに差し込む（❸）

●ノイズフィルター部にテーブルタップを接続しないでください。（登録できません。）

4 それぞれのSETUPボタンをほぼ同時（約3秒以内）に約1秒間押す

●登録中はPLCインジケーターが青点滅をします。

【次ページへつづく】

アダプターを準備する

5 登録が完了するとそれぞれの PLC インジケーターが青点灯する

●青点灯しない場合は、もう一度手順 4 の操作を行ってください。

お願い

●登録後、約 30 秒間は電源プラグを抜かないでください。
登録が終了していないことがあります。
●登録時に使用するテーブルタップはマスターアダプターと同じ壁のコンセントに差し込んでください。別の電源コンセントに差し込むと、登録できない場合があります。
●ノイズフィルター、雷サージ対応のテーブルタップは使用しないでください。

以上で登録は完了です。
ターミナルアダプターを 2 台以上登録する場合は、ターミナルアダプターを取り替えて手順 1 から繰り返し操作してください。

お知らせ

●何度 SETUP ボタンを押しても、PLC インジケーターが青点灯しないときは「HD-PLC」ネットワークに接続されていません。本書の「故障かなと思ったとき」の「インジケーター表示について」(☞ 29 ページ) を参照してください。
●登録中は、「HD-PLC」ネットワークが最大 10 秒間遮断されることがあるため、本製品に接続しているネットワーク機器は通信ができなくなることがあります。
●本製品にルーター機能はありません。複数のネットワーク機器をインターネットに接続するためには、マスターアダプターに接続しているモデムにルーター機能が必要です。モデムにルーター機能がない場合は、ルーターを準備してください。
お手持ちのモデムのルーター機能の有無は、ご契約のインターネットプロバイダーや機器のメーカーにご確認ください。

本製品はマスターアダプターに切り替えて使用することもできます。
その場合は、モード切替スイッチを MASTER 側に切り替えてアダプターを初期化後 (☞ 25 ページ) 、ターミナルアダプターを登録してください。
詳しくは、パナソニックのサポートウェブサイト
(http://panasonic.co.jp/pcc/products/plc/support/) をご参照ください。

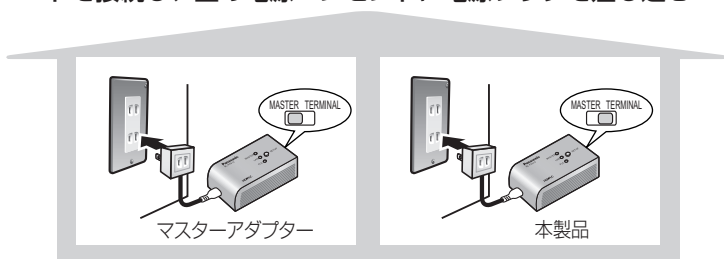
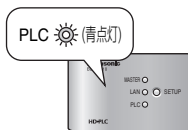
設置する

設置場所を決める

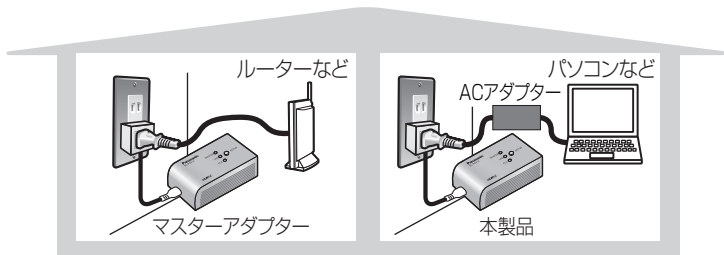
本製品を設置する前に、「ご使用にあたって」、「アダプターを設置するときのお願い」(☞ 10 ～ 13 ページ) をお読みください。

1 本製品を使用する場所に置き、それぞれのノイズフィルター付電源コードを接続し、壁の電源コンセントに電源プラグを差し込む

マスターアダプター

本製品

2 PLC インジケーターが青点灯していることを確認する

3 本製品に接続したいネットワーク機器を設置する

マスターアダプター

本製品

PLC インジケーターが青点灯しない、または 5 秒ごとに点滅するときは：
「HD-PLC」ネットワークに接続していません。
- ●本製品を別の場所の電源コンセントに差し替えて、PLC インジケーターが青点灯する電源コンセントを探してください。詳細は添付の「かんたんガイド」を参照してください。

設置する

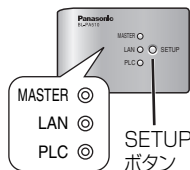
●本製品はマスターアダプターに登録後（☞ 17 ページ）、設置してください。
●電源コンセントの経年劣化のため、コンセント内の差込口のゆるみが発生し接続個所で接触不良が発生する場合があります。
設置前に差込口のゆるみを確認し、接触不良、抜け落ちがない電源コンセントをお使いください。

上記の手順が終了したら、アダプター間の通信速度を確認してください。
（☞ 21 ページ）

通信速度を確認する

通信速度が遅い場合は、快適なデータ通信ができません。ネットワーク機器を接続して使用する前に、マスターアダプターとターミナルアダプターの間の通信速度を確認してください。

1 本製品の SETUP ボタンを約 1 秒間押す

- PLC インジケーターのみ青点灯しているときは自動節電機能が動作中です。SETUP ボタンを押して、自動節電機能を解除してください。(☞ 23 ページ)
- 通信速度測定中は、本製品のインジケーターが以下の順番で点灯します。

測定結果について

通信速度の測定結果は、最低速度と最高速度をインジケーターの点灯で交互に切り替えながら (約 6 秒間) お知らせします。最低速度と最高速度の差が少ない場合は、インジケーターの点灯は、同じになります。

インジケーター	MASTER ◎ LAN ◎ PLC ◎	MASTER (緑点灯) LAN ◎ PLC ◎	MASTER (緑点灯) LAN (緑点灯) PLC ◎	MASTER (緑点灯) LAN (緑点灯) PLC (青点灯)
通信速度※	遅い	10 Mbps以下	10 Mbps~30 Mbps	速い 30 Mbps以上

※通信速度は、UDPプロトコルを使ってデータ転送したときのおおよその速度です。

通信速度が遅い場合、ネットワーク機器の通信が途切れることがあります。
接続するコンセントを変えて、最低速度のインジケーターが 1 つ以上点灯する場所（電源コンセント）に設置してください。

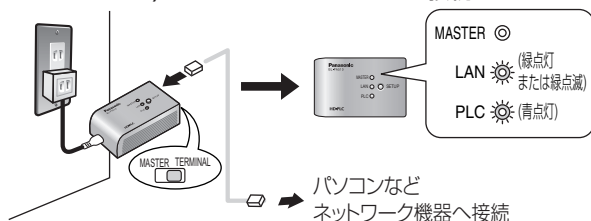
お知らせ

- 測定結果は、ターミナルアダプターからマスターアダプターとマスターアダプターからターミナルアダプターへのデータ通信速度です。(マスターアダプターがBL-PA510以外の場合、ターミナルアダプターからマスターアダプターへのデータ通信速度になります。)
- 通信速度は、環境の変化により変わることがあります。
- PLC インジケーターが青点灯した状態でないと測定はできません。
- 設置場所を変更しても通信速度が改善されない場合は、「故障かなと思ったとき」の「通信速度について」（☞ 30 ページ）に従って確認してください。

通信速度の確認ができたら、本製品にネットワーク機器 (パソコン、ホームネットワークカメラ、ネットワークプリンターなど) を接続してください。(☞ 22 ページ)

設置する

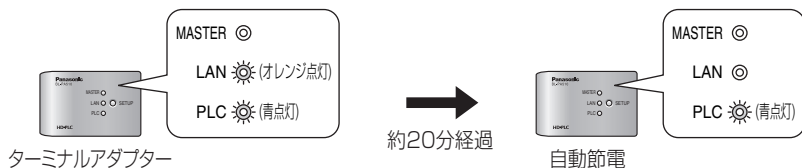
ネットワーク機器に接続する

1 **本製品とネットワーク機器 (パソコン、ホームネットワークカメラ、ネットワークプリンターなど) をイーサネットケーブルで接続する**

お知らせ

- 使用するネットワーク機器の電源が入っていない場合は、LAN インジケーターはオレンジ点灯します。
- ターミナルアダプターで LAN インジケーターのオレンジ点灯状態が約 20 分以上続くと、自動節電機能が働きます。(☞ 23 ページ)
- 同じハブに複数のアダプターを接続しないでください。ネットワークの通信速度が極端に遅くなることがあります。
- 本製品と他のネットワーク機器の IP アドレスが競合したと思われるときは、本製品の IP アドレスを変更してください。(☞ 26 ページ)

以上で設定は完了です。本製品に接続したネットワーク機器で通信ができない場合は、本書の「故障かなと思ったとき」(☞ 29 ページ)、または添付の「かんたんガイド」を参照してください。

自動節電機能について

ターミナルアダプターは LAN インジケーターのオレンジ点灯状態が約 20 分以上続くと自動節電機能が働きます。
自動節電機能動作中は、PLC インジケーターのみ青点灯します。
自動節電機能が動作するのは、PLC リンクしているターミナルアダプターだけです。

自動節電機能は、以下のいずれかの操作で解除されます。

- ターミナルアダプターと接続しているネットワーク機器の電源を入れる
- 電源が入っているネットワーク機器とターミナルアダプターをイーサネットケーブルで接続する
- SETUP ボタンを押す

自動節電機能動作中は：

- 使用電力は 1 W 以下です。(通常時は約 3 W です。)

お知らせ

- マスターアダプターでは、自動節電機能は動作しません。
- 接続先機器の電源を切っても LAN ジャックに信号が流れている場合は本機能は動作しません。
  接続しているネットワーク機器の電源を切っても LAN インジケーターがオレンジ点灯しないときは、イーサネットケーブルを抜いてください。

必要なとき

インジケーターの動作について

本製品の状況によりインジケーターの点灯状態は変わります。

■ 通常のご使用時

インジケーター	点灯状態	表示内容
MASTER	緑 (点灯)	マスターアダプターであることを表示しています。
	消灯	ターミナルアダプターとして登録されています。
LAN	緑 (点灯)	本製品にネットワーク機器が接続されています。
	緑 (点滅)	ネットワーク機器とデータを送受信中です。
PLC ※	青 (点灯)	本製品が「HD-PLC」ネットワークに接続されています。

※ ターミナルアダプターで自動節電機能が動作中は PLC インジケーターのみ青点灯します。

■ 登録中や異常の場合

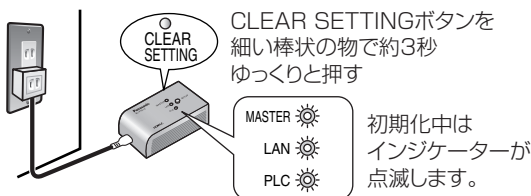
インジケーター	点灯状態	表示内容
MASTER	緑 (10 秒間点滅)	ターミナルアダプターを登録しました。
LAN	オレンジ (点灯)	ネットワーク機器が接続されていません。 またはネットワーク機器の電源が入っていません。
	消灯	本製品の電源が入っていません。
PLC	青 (点滅)	マスターアダプターに本製品を登録中です。(最大 10 秒間)
	青 (5 秒ごとに点滅)	登録相手が「HD-PLC」ネットワーク上に見つかりません。 登録相手のアダプターを電源コンセントに差し込んでください。
	赤 (5 秒間点灯)	本製品の登録中にエラーが起きました。 再度登録してください。
	赤 (点灯)	本製品の故障で「HD-PLC」ネットワークに接続できません。お買い上げの販売店へご連絡ください。
	消灯	本製品がマスターアダプターに登録されていません。 本製品をマスターアダプターに登録してください。

本製品を初期化する

以下のような場合、本製品を初期化してください。

- **他人に譲渡するとき、修理に出すとき、廃棄するとき**
  →対象となるアダプターを初期化してください。
- **本製品を紛失したとき**
  →すべてのアダプターを初期化して、登録し直してください。
- **マスターアダプターに、自分が所有する以外のアダプターが登録されているとき**
  →マスターアダプター、自分が所有しているアダプターをすべて初期化して、登録し直してください。
- **ターミナルアダプターの登録中に、エラーを起こしたとき**
  →登録中のターミナルアダプターを初期化してください。

1 本製品の CLEAR SETTING ボタンを約 3 秒間押し続ける

●インジケーターが点滅を開始します。

2 本製品のインジケーターが点灯する

●インジケーターの点滅が停止したあと点灯すると初期化は終了です。

お願い

●初期化後、約 30 秒間は電源プラグを抜かないでください。
内部情報の初期化が終了していないことがあります。

お知らせ

●本製品を初期化すると、マスターアダプターへの登録情報が消去されます。使用するときは、マスターアダプターに登録し直してください。(☞ 17 ページ)

●マスターアダプターを初期化したときは、登録しているすべてのアダプターを登録し直してください。(☞ 17 ページ)

必要なとき

設定画面での操作について（バージョンアップなど）

アダプターの設定画面の表示方法、操作方法については、パナソニックのサポートウェブサイト (http://panasonic.co.jp/pcc/products/plc/support/) に「設定画面での操作について」の操作手順書を掲載しています。
ご参照ください。

「設定画面での操作について」は以下の内容で構成されています。

アダプターの設定画面を表示する
- **パソコンの IP アドレスを変更する**
  - ■ Windows Vista® の場合
  - ■ Windows® XP の場合
  - ■ Windows® 2000 の場合
  - ■ Mac OS X の場合
  - ■ Linux® の場合
- **設定画面を表示する**
  - ■ 設定画面について
  - ■ 対応ウェブブラウザについて

設定画面で操作する
- **バージョンアップする**
- **アダプターの状態を確認する**
  - ■ ステータスを確認する
  - ■ ネットワーク情報を確認する
- **アダプターの情報を変更する**
  - ■ IP アドレスを変更する
  - ■ パスワードを変更する
  - ■ ターミナル一覧を表示する
  - ■ ターミナルアダプターの登録を削除する

仕様

■ PLC インターフェース

規格	「HD-PLC」方式
実通信速度※1	UDP　：90 Mbps TCP※2　：65 Mbps
ネットワークに接続できるアダプターの台数※3	最大 16 台 (推奨値) (マスターアダプター 1 台、ターミナルアダプター 15 台)
本製品に接続できるネットワーク機器の台数※4	マスターアダプター、ターミナルアダプターそれぞれに 8 台※5 (推奨値)

※1　この値は BL-PA510 間の通信速度です。
通信速度は、電力線の状態、ネットワーク環境、その他の影響を受けます。
詳細については、パナソニックのサポートウェブサイト
http://panasonic.co.jp/pcc/products/plc/support/ を参照してください。
※2　Linux の FTP での測定値です。
※3　アダプターの増設数が多いほど、アダプターの性能に影響を与えます。
※4　本製品に接続するネットワーク機器の台数が多いほど、アダプターの性能に影響を与えます。
※5　接続にはスイッチングハブ (市販品) を利用してください。

■ LAN インターフェース

物理インターフェース	IEEE 802.3 (10Base-T) IEEE 802.3u (100Base-TX) MDI/MDI-X 自動検知有
対応プロトコル	TCP/IP/UDP/HTTP (IPv4/IPv6)
アクセス方式	CSMA/CD

■ ユーザーインターフェース

インジケーター表示	PLC (青／赤) LAN (緑／オレンジ) MASTER (緑)
その他	モード切替スイッチ (MASTER/TERMINAL) SETUP ボタン CLEAR SETTING ボタン

必要なとき

■ 本体

使用環境	温度：0 ℃～ 40 ℃ 湿度：20 % ～ 85 % (結露なきこと)
外形寸法	幅×高さ×奥行き： 100 mm × 39 mm × 60 mm (突起部含まず)
質量	約 170 g (本体のみ)
電源	AC 100 V　50 Hz / 60 Hz
消費電力	約 3 W (自動節電機能動作時は 1 W 以下)

■ 電源コードのノイズフィルター部

外形寸法	幅×高さ×奥行き： 50 mm × 45 mm × 22 mm (突起部含まず)
最大定格電力	1490 W

■ 「HD-PLC」インターフェース

周波数範囲	2 MHz ～ 28 MHz
変調方式	Wavelet　OFDM 方式 (16 PAM ～ 2 PAM)
通信速度 (PHY レート)	最大 210 Mbps ※ 1
アクセス方式	CSMA/CA
エラー訂正方式	符号化：畳み込み符号とリードソロモンの連接符号 復号化：ビタビ復号およびリードソロモン復号
セキュリティ	AES 128 bit 暗号化
通信距離	最大 200 m ※ 2

※ 1　通信速度は、理論上の数値です。

※ 2　通信距離は使用環境によって変化します。
使用環境については「アダプターを設置するときのお願い」(☞ 12 ページ) をお読みください。

故障かなと思ったとき

故障かなと思われる症状の場合は、修理を依頼する前に、下記内容を確認してください。
確認後はマスターアダプター、ターミナルアダプターの電源を入れ直してください。
最新情報は、パナソニックのサポートウェブサイト
http://panasonic.co.jp/pcc/products/plc/support/
に掲載しています。

■ インジケーター表示について

症 状	原因と対策
すべてのインジケーターが点灯しない。	●電源プラグが電源コンセントに接続されていない。 →電源プラグを電源コンセントに接続してください。
LAN インジケーターがオレンジ点灯のまま。	●イーサネットケーブルが接続されていない。 →イーサネットケーブルの接続を確認してください。 ●ネットワーク機器の電源が入っていない。 →ネットワーク機器の電源を入れてください。 ●ネットワーク機器の有線接続が有効になっていない。 →無線が有効になっているときは、無効にして有線を有効にしてください。
PLCインジケーターが点灯または点滅しない。	●本製品の電源が入っていない。 →マスターアダプター、ターミナルアダプターの電源を入れてください。 ●ノイズフィルター、雷サージ対応のテーブルタップを使用している。 →本製品は壁の電源コンセントに直接接続してください。やむなくテーブルタップを使用する場合は、ノイズフィルター、雷サージ対応が付いていないテーブルタップを使用してください。 ●電源コードの長いテーブルタップを使用している。 →できるだけ電源コードが短いテーブルタップを使用してください。 ●良好な通信状態でない。 →本製品をマスターアダプターと同じコンセントに接続して動作を確認してください。その後良好な通信状態が得られるコンセントを探してください。詳しくは「かんたんガイド」の裏面「ネットワークに接続できないときは」を参照してください。
PLCインジケーターが赤点灯する。	●本製品の故障で「HD-PLC」ネットワークに接続できない。 →お買い上げの販売店へご連絡ください。
PLC インジケーターが 5 秒間赤点灯する。	●本製品の登録中にエラーが起きた。 →同じ壁の電源コンセントにマスターアダプターと本製品を接続し、再度登録してください。(☞ 17 ページ)

必要なとき

故障かなと思ったとき

■ 通信速度について

症 状	原因と対策
通信速度が遅い、または通信が途切れる。	●一般家庭の単相三線式 100V 配線には、L1 相、L2 相という２種類があります。L1 相と L2 相間の異相間通信の場合は同相間の通信に比べて信号が減衰しやすく、一部の電源コンセント間で通信できない場合があります。 →通信できない場合は、接続する電源コンセントを変更して使用してください。 ●ノイズフィルター、雷サージ対応のテーブルタップを使用している。 →本製品は壁の電源コンセントに直接接続してください。やむなくテーブルタップを使用する場合は、ノイズフィルター、雷サージ対応が付いていないテーブルタップを使用してください。 ●電源コードの長いテーブルタップを使用している。 →できるだけ電源コードが短いテーブルタップを使用してください。 ●他の電化製品による電気ノイズを受けている。 →電化製品の中には電気ノイズを発生するものがあります。例えば、 充電器（携帯電話の充電器を含む）、ヘアードライヤー、 掃除機、電気ドリル、調光機能付き照明器具やタッチランプ これらの電化製品は、できるだけ本製品から離れた電源コンセントで使用してください。 ●同一住宅に 2 個以上のマスターアダプターがある。 →同一の電力線上にマスターアダプターが 2 個以上あると、データ通信に影響を与えることがあります。マスターアダプターは、できる限り 1 台でお使いください。 ●同一住宅に別の規格の電力線搬送通信設備がある場合、双方の装置ともに通信速度の低下、または、通信できない場合があります。 →できるだけ本製品から離れた場所で使用してください。または、どちらかの規格の電力線搬送通信設備の運用を停止してください。
通信速度を測定できない。	●ターミナルアダプターで PLC インジケーターのみ青点灯している場合は、自動節電機能が動作中です。 →SETUP ボタンを押して、LAN インジケーターの点灯（緑点灯またはオレンジ点灯）を確認後、再度速度を測定してください。 ●PLC インジケーターが点灯または点滅しない場合は、「PLC インジケーターが点灯または点滅しない」を参照してください。 (☞ 29 ページ)

■ 他の電化製品への影響について

症 状	原因と対策
短波ラジオに雑音が入る／調光機能付き照明器具やタッチランプが動作しない。	●本製品は、短波ラジオ、調光機能付き照明器具やタッチランプに影響を与えることがある。 →これらの電化製品は、別の電源コンセントに接続してください。 →これらの電化製品は、できるだけ本製品から離れた場所で使用してください。 →短波ラジオのアンテナまたはラジオを壁から離してください。それでも雑音が入る場合は、短波ラジオの周波数を別の周波数に切り替えてください。
本「HD-PLC」仕様以外の PLC アダプターが動作しない。	●本製品は他方式の PLC アダプターに影響を与えることがある。 →別の電源コンセントに接続してください。 →できるだけ本製品から離れた場所で使用してください。

■ その他

症 状	原因と対策
PLC アダプターが温かい、熱を持っている。	●異常ではありません。 （夏は冬に比べて少し熱く感じることがあります。） →異常に熱いときは、電源プラグを抜いて、お買い上げの販売店にご相談ください。

保証とアフターサービス （よくお読みください）

修理・お取り扱い・お手入れ
などのご相談は…
まず、お買い上げの販売店へ
お申し付けください

転居や贈答品などでお困りの場合は…

- 修理は、サービス会社・販売会社の「修理ご相談窓口」へ！
- 使いかた・お買い物などのお問い合わせは、「お客様ご相談センター」へ！

■ 保証書（別添付）

お買い上げ日・販売店名などの記入を必ず確かめ、お買い上げの販売店からお受け取りください。よくお読みのあと、保管してください。

保証期間：お買い上げ日から本体 1 年間

■ 補修用性能部品の保有期間 7 年

当社は、この PLC アダプター 増設用の補修用性能部品を、製造打ち切り後 7 年保有しています。

注）補修用性能部品とは、その製品の機能を維持するために必要な部品です。

修理を依頼されるとき

「故障かなと思ったとき」（☞ 29 ～ 31 ページ）に従ってご確認のあと、直らないときは、まず電源プラグを抜いて、お買い上げの販売店へご連絡ください。

●保証期間中は
保証書の規定に従って、お買い上げの販売店が修理をさせていただきますので、恐れ入りますが、製品に保証書を添えてご持参ください。

●保証期間を過ぎているときは
修理すれば使用できる製品については、ご要望により修理させていただきます。
下記修理料金の仕組みをご参照のうえ、ご相談ください。

●修理料金の仕組み
修理料金は、技術料・部品代・出張料などで構成されています。

技術料 は、診断・故障個所の修理および部品交換・調整・修理完了時の点検などの作業にかかる費用です。

部品代 は、修理に使用した部品および補助材料代です。

出張料 は、お客様のご依頼により製品のある場所へ技術者を派遣する場合の費用です。

ご連絡いただきたい内容	
製品名	PLC アダプター 増設用
品　番	BL-PA510
お買い上げ日	年　月　日
故障の状況	できるだけ具体的に

お願い

●停電、電力線上のノイズなどの外部要因により生じたデータの損失ならびに、その他直接、間接の損害につきましては、当社は責任を負えない場合もございますので、あらかじめご了承ください。

本製品は日本国内用です。国外での使用に対するサービスはいたしかねます。

ご相談窓口における個人情報のお取り扱い

パナソニック株式会社およびその関係会社は、お客様の個人情報やご相談内容を、ご相談への対応や修理、その確認などのために利用し、その記録を残すことがあります。また、折り返し電話させていただくときのため、ナンバー・ディスプレイを採用しています。なお、個人情報を適切に管理し、修理業務等を委託する場合や正当な理由がある場合を除き、第三者に提供しません。お問い合わせは、ご相談された窓口にご連絡ください。

「よくあるご質問」、「メールでのお問い合わせ」などはパナソニックのサポートウェブサイト(http://panasonic.co.jp/pcc/products/plc/support/) をご活用ください。

修理に関するご相談

パナソニック 修 理 ご 相 談 窓 口

ナビダイヤル（全国共通番号） **0570-087-087**

- 呼出音の前にNTTより通話料金の目安をお知らせします。
- 携帯電話・PHS・IP/光電話等、ナビダイヤルがご利用できない場合は、最寄りの修理ご相談窓口に直接おかけください。
- 最寄りの修理ご相談窓口は、次ページをご覧ください。

使いかた・お買い物などのご相談

パナソニック お客様ご相談センター

365日／受付9時～20時

電 話 フリーダイヤル **0120-878-365**（パナは 365日）

■携帯電話・PHSでのご利用は… **06-6907-1187**

FAX フリーダイヤル **0120-878-236**

Help desk for foreign residents in Japan

Tokyo (03) 3256 - 5444 **Osaka** (06) 6645 - 8787

Open : 9:00 - 17:30 (closed on Saturdays / Sundays / national holidays)

保証とアフターサービス

※電話番号をよくお確かめの上、おかけください。

パナソニック 修理ご相談窓口

- 地区・時間帯によって、集中修理ご相談窓口に転送させていただく場合がございます。

北海道地区		
札幌 札幌市厚別区厚別南2丁目17-7 ☎ (011)894-1251	**帯広** 帯広市西20条北2丁目23-3 ☎ (0155)33-8477	**函館** 函館市西桔梗589番地241（函館流通卸センター内） ☎ (0138)48-6631
旭川 旭川市2条通16丁目1166 ☎ (0166)22-3011		

東北地区		
青森 青森市大字浜田字豊田364 ☎ (017)775-0326	**岩手** 盛岡市厨川5丁目1-43 ☎ (019)645-6130	**山形** 山形市平清水1丁目1-75 ☎ (023)641-8100
秋田 秋田市外旭川字小谷地3-1 ☎ (018)868-7008	**宮城** 仙台市宮城野区扇町7-4-18 ☎ (022)387-1117	**福島** 郡山市亀田1丁目51-15 ☎ (024)991-9308

首都圏地区		
栃木 宇都宮市上戸祭3丁目3-19 ☎ (028)689-2555	**埼玉** 桶川市赤堀2丁目4-2 ☎ (048)728-8960	**山梨** 甲府市宝1丁目4-13 ☎ (055)222-5822
群馬 前橋市箱田町325-1 ☎ (027)254-2075	**千葉** 千葉市中央区末広5丁目9-5 ☎ (043)208-6034	**神奈川** 横浜市港南区日野5丁目3-16 ☎ (045)847-9720
茨城 つくば市筑穂3丁目15-3 ☎ (029)864-8756	**東京** 東京都世田谷区宮坂2丁目26-17 ☎ (03)5477-9780	**新潟** 新潟市東区東明1丁目8-14 ☎ (025)286-0180

中部地区		
石川 金沢市横川3丁目20 ☎ (076)280-6608	**長野** 松本市寿北7丁目3-11 ☎ (0263)86-9209	**岐阜** 岐阜市中鶉4丁目42 ☎ (058)278-6720
富山 富山市根塚町1丁目1-4 ☎ (076)424-2549	**静岡** 静岡市葵区千代田7丁目7-5 ☎ (054)287-9000	**高山** 高山市花岡町3丁目82 ☎ (0577)33-0613
福井 福井市問屋町2丁目14 ☎ (0776)21-0622	**愛知** 名古屋市瑞穂区塩入町8-10 ☎ (052)819-0225	**三重** 津市久居野村町字山神421 ☎ (059)254-5520

近　畿　地　区

滋賀	大阪	和歌山
栗東市霊仙寺1丁目1-48 ☎ (077)582-5021	大阪市城東区関目2丁目15-5 ☎ (06)6359-6225	和歌山市中島499-1 ☎ (073)475-2984

京都	奈良	兵庫
京都市伏見区竹田中川原町71-4 ☎ (075)646-2123	大和郡山市筒井町800番地 ☎ (0743)59-2770	神戸市須磨区弥栄台3丁目13-4 ☎ (078)796-3140

中　国　地　区

地区	所在地	電話
鳥取	鳥取市安長295-1	☎ (0857)26-9695
米子	米子市米原4丁目2-33	☎ (0859)34-2129
松江	松江市平成町182番地14	☎ (0852)23-1128
出雲	出雲市渡橋町416	☎ (0853)21-3133
浜田	浜田市下府町327-93	☎ (0855)22-6629
岡山	岡山市田中138-110	☎ (086)242-6236
広島	広島市西区南観音1丁目13-5	☎ (082)295-5011
山口	山口市小郡下郷220-1	☎ (083)973-2720

四　国　地　区

地区	所在地	電話
香川	高松市勅使町152-2	☎ (087)868-6388
徳島	徳島市沖浜2丁目36	☎ (088)624-0253
高知	高知市仲田町2-16	☎ (088)834-3142
愛媛	愛媛県伊予郡砥部町八倉75-1	☎ (089)905-7544

九　州　地　区

地区	所在地	電話
福岡	春日市春日公園3丁目48	☎ (092)593-9036
佐賀	佐賀市鍋島町大字八戸字上深町3044	☎ (0952)26-9151
長崎	長崎市東町1919-1	☎ (095)830-1658
大分	大分市萩原4丁目8-35	☎ (097)556-3815
宮崎	宮崎市本郷北方字草葉2099-2	☎ (0985)63-1213
熊本	熊本市健軍本町12-3	☎ (096)367-6067
天草	天草市港町18-11	☎ (0969)22-3125
鹿児島	鹿児島市与次郎1丁目5-33	☎ (099)250-5657
大島	奄美市名瀬朝仁町11-2	☎ (0997)53-5101

沖　縄　地　区

地区	所在地	電話
沖縄	浦添市城間4丁目23-11	☎ (098)877-1207

所在地、電話番号が変更になることがありますので、あらかじめご了承ください。

0608

■ 本製品は、外国為替および外国貿易法に定める規制対象貨物（または技術）に該当します。本製品を日本国外へ持ち出す場合は、同法に基づく輸出許可など必要な手続きをお取りください。

This product is a Restricted Product (or contains a Restricted Technology) subject to the Japanese Foreign Exchange and Foreign Trade Law. In case that it is exported or brought out from Japan, you are required to take the necessary procedures, such as obtaining an export license from the Japanese government, in accordance with the Law.

■ 本製品は日本国内用です。国外での使用に対するサービスはいたしかねます。

This product is designed for use in Japan.
Panasonic cannot provide service for this product if used outside Japan.

愛情点検　**長年ご使用のPLCアダプターの点検を!**

こんな症状はありませんか？

● こげくさい臭いや異常な音がする。
● 内部に水や異物が入った。
● その他の異常や故障がある。

▶ このような症状のときは、使用を中止し、故障や事故防止のため、電源コンセントから電源プラグを抜いて、必ず**販売店に点検を**ご相談ください。

便利メモ（おぼえのため、記入されると便利です）

お買い上げ日	年　月　日	品　番	BL-PA510
販売店名	電話（　　　）　ー		

パナソニック システムネットワークス株式会社
〒153-8687　東京都目黒区下目黒二丁目３番８号

PNQX1446YA　FN0608MF1129